

ABSTRAK

Pentingnya menjaga kualitas air akuarium perlu disadari oleh semua pihak yang memelihara ikan, karena kualitas air berperan penting untuk ikan. Hal ini yang membuat ikan membutuhkan kualitas air yang cukup agar dapat menjaga kebugaran dan kesehatan ikan. Untuk saat ini, permasalahan dalam menjaga kualitas air akuarium masih belum terselesaikan secara efektif dan optimal. Oleh karena itu untuk dapat mengatasi masalah tersebut dilakukan dengan bantuan *Internet of Things*.

Pada perancangan ini, dibuat aplikasi Akuarium Pintar yang dapat melakukan pemantauan kualitas air secara *realtime* serta kontrol terhadap aktifitas di dalam akuarium. Akuarium Pintar berbasis *web server* yang terhubung dengan jaringan *internet* dan dapat mengaksesnya melalui *website* yang nantinya akan diakses oleh pengguna. Data – data sensor yang ada pada akuarium pintar (modul ESP32) akan dikirimkan dan di parsing ke API (*Application Programming Interface*), data parsing tersebut dikirimkan langsung ke *database web server*. Kemudian data yang diterima oleh *database* akan ditampilkan ke dalam *website*. *Database* yang digunakan adalah MySQL.

Hasil pengujian fungsionalitas, seluruh fitur pada *website* akuarium pintar dapat diakses dan digunakan dengan baik. Hasil pengujian *Quality of Service (QoS)*, pengukuran *client - server* mendapatkan *throughput* rata – rata 2,11 Kbps, dengan nilai *throughput* terkecil 2,06 Kbps dan nilai *throughput* terbesar 2,13 Kbps. Pengukuran *client – server* mendapatkan *delay* rata – rata 9,15 ms, dengan nilai *delay* terkecil 7,87 ms dan nilai *delay* terbesar 13,10 ms, nilai *delay* yang diukur berdasarkan *delay* RTT ke ACK. Hasil pengujian *Quality of Service (QoS)* menunjukkan bahwa nilai *throughput* dan *delay* tersebut berada pada nilai standar yang digunakan *International Telecommunication Union for Telecommunication (ITU-T) G.1010*.

Kata Kunci : Akuarium Pintar, *Web server*, *Website*, *Application Programming Interface (API)*.